Istruzioni di montaggio

per il personale specializzato

VITOBLOC 200

Tipo EM-5

Gruppo di cogenerazione per funzionamento a gas metano

5671 354 IT 07/2012

Da conservare!

Informazioni sull'editore

L'apparecchio risponde ai requisiti di base delle norme e delle direttive riferite ad esso. Ne è stata accertata la conformità. I documenti corrispondenti e l'originale della dichiarazione di conformità sono depositati presso il costruttore.

AVVERTENZA!

Il modulo cogeneratore Vitobloc 200 non è adatto al funzionamento a 60 Hz. Quindi, in particolare, non è disponibile per il mercato americano e canadese.

Costruttore e partner per l'assistenza

ESS Energie Systeme & Service GmbH
Celsiusstr. 9
D-86899 Landsberg am Lech
Tel. +49 (0) 8191 9279-0
Fax. +49 (0) 8191 9279-23
E-mail: info@ess-landsberg.de
Internet: www.ess-landsberg.de

© ESS Energie Systeme & Service GmbH,
Landsberg am Lech, 2012

Le istruzioni sono protette da diritto d'autore. I diritti che ne derivano sono riservati anche in caso di utilizzo parziale o, altrimenti, richiedono un accordo contrattuale.

ESS Energie Systeme & Service GmbH (di seguito ESS) si riserva il diritto di modificare in base ai progressi tecnici il prodotto ivi descritto, in qualsiasi momento e senza avviso, a meno che questo punto sia regolamentato diversamente sulla scorta di accordi contrattuali.

Documento originale

5671 354 IT 07/2012

Indice

1 Introduzione 4

1.1 Struttura delle avvertenze sulla sicurezza 4
1.2 Rappresentazione delle avvertenze sulla sicurezza 4
1.3 Segnali di sicurezza 5
1.4 Marchio 5

2 Impiego conforme alla norma 6

3 Sicurezza 7

3.1 Indicazione di responsabilità 7
3.2 Dispositivi di sicurezza 7
3.3 Personale 8
3.4 Disposizioni di sicurezza in generale 9
3.5 Disposizioni di sicurezza specifiche 10
3.6 Avvertenze per tipi di pericolo particolari 11

4 Descrizione del prodotto 14

4.1 Schema 14
4.2 Fornitura del materiale di serie 15

5 Trasporto, deposito e posa 16

5.1 Trasporto Vitobloc 200 EM-5 16
5.2 Deposito 19
5.3 Posa 19
5.4 Rimozione delle protezioni per il trasporto 22

6 Montaggio sul luogo d'installazione 23

6.1 Aerazione e sfiato ad opera del conduttore dell'impianto 23
6.2 Allacciamento lato riscaldamento 25
6.3 Attacco gas 27
6.4 Attacco scarico fumi 28
6.5 Attacco condensa 29
6.6 Montaggio / smontaggio elementi fonoassorbenti 30
6.7 Allacciamento elettrico 31
6.8 Prima messa in funzione 32

7 Comando e gestione 32

8 Avvertenze per la manutenzione e le riparazioni 32

9 Comunicazione di disponibilità alla messa in funzione 33

10 Appendice 39

10.1 Olio lubrificante per motore 39
10.2 Liquido refrigerante 40
10.3 Prodotti antigelo autorizzati 41
10.4 Acqua di riscaldamento 42
10.5 Qualità del gas 43

5671 354 IT 07/2012

1 Introduzione

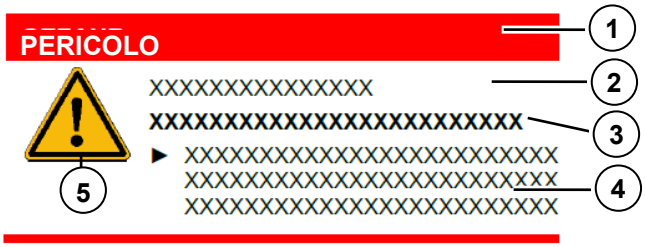
Questa documentazione vale per il gruppo di cogenerazione Vitobloc 200 EM 5, di seguito denominato anche macchina. Essa va conservata a portata di mano nell'impianto.

Le figure, le fasi funzionali e i dati tecnici possono variare in misura minima a causa delle continue rielaborazioni.

ESS si dissocia espressamente da qualsiasi contenuto di tutte le pagine linkate e non si appropria di tali contenuti. Questa dichiarazione vale per tutti i link e i riferimenti esterni in Internet, riportati nella presente documentazione.

1.1 Struttura delle avvertenze sulla sicurezza

Ogni avvertenza sulla sicurezza consta di 5 elementi.



1	*Termine di segnalazione*
2	*Tipo e fonte del pericolo*
3	*Eventuali conseguenze del pericolo*
4	*Prevenzione del pericolo*
5	*Simbolo di pericolo*

Fig. 1 Struttura avvertenza sulla sicurezza

1.2 Rappresentazione delle avvertenze sulla sicurezza

Queste avvertenze nella documentazione servono alla sicurezza e devono essere rispettate.

PERICOLO

Significato

Indica un pericolo imminente

► Se non lo si evita, ne possono conseguire morte o lesioni gravi irreversibili.

PRUDENZA

Significato

Indica una situazione potenzialmente pericolosa.

► Se non la si evita, ne possono conseguire lesioni reversibili non gravi o poco significative.

AVVERTIMENTO

Significato

Indica una situazione potenzialmente pericolosa

► Se non la si evita, ne possono conseguire morte o lesioni gravi irreversibili.

ATTENZIONE

Significato

Indica una situazione potenzialmente dannosa.

► Se non la si evita, ne possono conseguire danni alla macchina o a cose circostanti.

5671 354 IT 07/2012

1.3 Segnali di sicurezza

I seguenti cartelli (segnali di sicurezza) sono apposti alla macchina o vanno apposti dal conduttore dell'impianto nell'area di lavoro o in prossimità di essa:

1.3.1 Segnali di divieto

Accesso vietato alle persone non autorizzate!

All'area così contrassegnata possono accedere solo persone che hanno un incarico specifico da svolgervi, ad es. esecuzione di lavori in loco. L'accesso è vietato a chiunque altro.

Vietato fumare, evitare fuochi o fiamme libere!

Indica zone di pericolo, in cui è vietato fumare e fare uso di fuoco o fiamme libere.

Vietato a portatori di pacemaker!

Indica zone di pericolo, a cui non possono accedere persone portatrici di pacemaker.

Vietato a portatori di protesi metalliche!

Indica zone di pericolo, a cui non possono accedere persone portatrici di protesi in metallo.

1.3.2 Segnali di avvertimento

Avvertenza: alta tensione elettrica!

Significa "stop“ davanti a zone pericolose, in cui i componenti sono sotto tensione elettrica.

Avvertenza: superficie rovente!

Significa "stop" davanti a zone pericolose, in cui si possono trovare superfici roventi.

1.3.3 Segnali d'obbligo

Utilizzare calzature antinfortunistiche!

Prescrive di indossare calzature antinfortunistiche durante il trasporto e il montaggio.

1.4 Marchio

In questa documentazione si fa riferimento a vari marchi protetti non indicati separatamente nel corso del testo. La mancanza di un contrassegno, quindi, non implica che il norme del prodotto corrispondente non sia tutelato da diritti di terzi.

2 Impiego conforme alla norma

Il conduttore del gruppo di cogenerazione Vitobloc 200 EM-5 deve attenersi alle normative e alle leggi locali.

Interessati

La presente documentazione è destinata solo a personale specializzato, vedi capitolo 3.3 Personale.

Impiego

Il gruppo di cogenerazione Vitobloc 200 EM-5 è destinato esclusivamente alla produzione di corrente trifase a 400 V, 50 Hz e acqua calda con un livello di temperatura mandata/ritorno di 60/40 °C a pieno carico e un salto termico della temperatura standard di 20 K con funzionamento a gas metano.

È previsto solo per l'impiego in ambito industriale e commerciale.

Con livelli di temperatura dell'acqua calda maggiori si riduce la potenzialità di riscaldamento del gruppo cogeneratore.

Qualsiasi altro tipo di impiego non è considerato conforme alla norma. Il costruttore non risponde dei danni che ne potrebbero derivare. Il rischio ricade esclusivamente sul conduttore dell'impianto.

L'utilizzo conforme alle norme include anche il rispetto di queste istruzioni e l'osservanza delle condizioni di ispezione e manutenzione.

Uso scorretto

Tutti gli impieghi che si discostano da quelli conformi alla norma vanno considerati usi scorretti inammissibili, tra cui si annoverano ad es.:

- Campi di applicazione non elencati negli impieghi possibili.
- Utilizzo di materiali di esercizio non conformi alle indicazioni del costruttore.
- Impiego al di fuori dei limiti tecnici ammessi per l'esercizio.
- Impiego in zone potenzialmente esplosive.
- Impiego all'aperto.
- Elusione dei dispositivi di sicurezza.
- Funzionamento come gruppo elettrogeno d'emergenza.
- Esercizio in funzionamento singolo permanente.
- Utilizzo solo per produzione di calore, se non si verifica contemporaneamente una riduzione di corrente (funzionamento a vuoto del motore).

Dichiarazione di conformità CE e dichiarazione di montaggio

Questo gruppo di cogenerazione è un macchinario completo ai sensi della direttiva macchine CE.

La macchina risulta conforme alla direttiva macchine CE. Ciò è stato determinato mediante un procedimento di valutazione della conformità.

Dichiarazione di conformità

Il marchio CE dell'impianto si basa sulla dichiarazione di conformità. Il gruppo di cogenerazione può essere messo in funzione solo attenendosi alle leggi, alle disposizioni e alle norme locali.

L'unità di comando possiede una certificazione CE ai sensi della direttiva CEM e della direttiva sulla bassa tensione.

5671 354 IT 07/2012

3 Sicurezza

3.1 Indicazione di responsabilità

Il gruppo di cogenerazione è costruito secondo lo stato della tecnica e sulla scorta delle regole riconosciute in materia di tecniche di sicurezza. In caso di utilizzo non autorizzato, tuttavia, possono insorgere rischi per l'incolumità fisica e danni alla macchina e ad altre cose.

I gruppo di cogenerazione può essere utilizzato solo in perfetto stato di funzionamento, in modo conforme alle norme, in sicurezza e nella piena consapevolezza dei pericoli. L'utilizzo deve avvenire prestando attenzione a questo istruzioni d'uso. I guasti che possono compromettere la sicurezza devono essere eliminati immediatamente.

L'impiego dei materiali d'esercizio prescritti o autorizzati in base ai Dati Tecnici costituisce il presupposto per il riconoscimento dei diritti di garanzia.

Se il gruppo di cogenerazione viene azionato superando i valori limite, la garanzia decade. Il costruttore non si assume alcuna responsabilità per difetti e/o danni (corrosione, sporcizia, usura) dovuti a gas e materiali non riconosciuti e non concordati al momento del perfezionamento del contratto.

Informazioni di sicurezza

Non si possono esporre indicazioni di sicurezza contro il parere di ESS. Anche se si seguono tutti gli avvertimenti di sicurezza, non è garantito che il gruppo di cogenerazione non possa causare lesioni o danni.

Senza l'autorizzazione di ESS non si possono apportate modifiche al modulo cogeneratore. Nell'impianto si possono integrare componenti aggiuntivi non compresi nello stato di fornitura. Se tali componenti causano danni al gruppo di cogenerazione o al altre cose, ne risponde il conduttore dell'impianto.

PERICOLO

Modifiche della macchina non autorizzate!

Pericolo di morte, lesioni fisiche gravi con danni irreversibili

► Non eseguire modifiche e trasformazioni della macchina di propria iniziativa.

3.2 Dispositivi di sicurezza

Il montatore protegge il gruppo di cogenerazione da accessi non autorizzati, assemblandolo in un'area di lavoro delimitata. Egli è anche responsabile del fatto che tutti i dispositivi di sicurezza siano installati in modo completo e in perfetto stato di servibilità. Ricade poi sotto la sua responsabilità l'applicazione dei segnali di sicurezza.

PERICOLO

Dispositivi di sicurezza assenti o non in perfetto stato di servibilità!

Pericolo di morte, lesioni fisiche gravi con danni irreversibili

► NON smontare o disattivare i dispositivi di sicurezza.

5671 354 IT 07/2012

3.3 Personale

Tutte le persone che lavorano al gruppo di cogenerazione vanno addestrate all'uso dello stesso e devono aver letto e compreso la documentazione con il capitolo sulla sicurezza. Si consiglia di richiedere conferma di ciò mediante firma.

Tra il personale si annoverano il montatore, il conduttore e l'operatore della macchina.

ATTENZIONE

Mancata osservanza delle istruzioni di montaggio!

Gravi danni materiali alla macchina e all'ambiente circostante

► Seguire le direttive delle istruzioni di montaggio.

► Gli interventi di posa, sostituzione, impostazione, manutenzione e riparazione vanno effettuati solo da personale opportunamente formato e solo sui componenti specifici della macchina.

Montatore

Il gruppo di cogenerazione va integrato nell'impianto dal montatore in modo conforme alle norme di sicurezza.

PERICOLO

Dispositivi di sicurezza assenti o non in perfetto stato di servibilità!

Pericolo di morte, lesioni fisiche gravi con danni irreversibili

► NON smontare o disattivare i dispositivi di sicurezza.

ATTENZIONE

Montaggio, uso e gestione da parte di persone non autorizzate o non qualificate!

Gravi danni materiali alla macchina e all'ambiente circostante

► Le persone non autorizzate non devono sostare nel campo di lavoro.

► Impiegare solo personale qualificato, opportunamente addestrato.

Il montatore è responsabile dei seguenti incarichi:

- Posa del modulo gruppo di cogenerazione.
- Allacciamento del modulo gruppo di cogenerazione.
- Installazione dei dispositivi di sicurezza e di protezione prescritti.
- Apposizione dei segnali di sicurezza richiesti.
- Esposizione della dichiarazione di conformità per l'impianto.
- Messa a disposizione delle istruzioni d'uso per l'impianto.
- Addestramento del conduttore / dell'operatore dell'impianto, il quale deve confermare la partecipazione al corso di formazione, apponendo la propria firma.

Personale addetto al montaggio

Le competenze del personale addetto al montaggio e alla messa in servizio devono essere definite.

Il personale deve soddisfare le seguenti condizioni:

- Aver letto e compreso la documentazione completa con il capitolo sulla sicurezza.
- Essere addestrato e istruito sugli incarichi da eseguire.
- Utilizzare l'equipaggiamento antinfortunistico personale.
- Solo personale qualificato può eseguire interventi sulla macchina. Si tratta di persone che per loro formazione professionale, per esperienza e per conoscenza delle norme specifiche possono valutare i lavori da eseguire e riconoscere gli eventuali pericoli.
- Il montatore deve adeguare tali presupposti in funzione delle leggi, delle disposizioni e delle norme locali.

Conduttore (dell'impianto)

Il conduttore del gruppo di cogenerazione è responsabile del suo utilizzo conforme alle norme. Egli deve provvedere a un corretto funzionamento secondo le tecniche di sicurezza, nonché stabilire e rispettare le disposizioni di sicurezza per il personale.

Il conduttore è competente per quanto attiene l'osservanza delle leggi, delle disposizioni e delle norme locali.

5671 354 IT 07/2012

3.4 Disposizioni di sicurezza in generale

I gruppo di cogenerazione può essere utilizzato solo in perfetto stato di funzionamento, in modo conforme alle norme e in piena sicurezza. Azioni scorrette possono causare danni a persone e cose.

Il gruppo di cogenerazione deve essere spento immediatamente dall'unità di comando o non deve essere messo in funzione in caso di rilevamento di anomalie e guasti inerenti la sicurezza e l'affidabilità di funzionamento.

PERICOLO

Impiego non conforme della macchina in riferimento alla sicurezza d'esercizio!

Pericolo di morte, lesioni fisiche gravi con danni irreversibili

- ► Tralasciare qualsiasi lavorazione che risulti sospetta ai fini della sicurezza.
- ► Non apportare modifiche, aggiunte e trasformazioni alla macchina che possano compromettere la sicurezza.
- ► Adottare misure idonee all'esercizio sicuro e funzionale.
- ► Azionare la macchina, solo se tutti i dispositivi di protezione e sicurezza sono in perfetto stato di servibilità.
- ► Seguire le disposizioni di sicurezza.

ATTENZIONE

Modifica non autorizzata al sistema di comando programmabile!

Gravi danni materiali alla macchina e all'ambiente circostante

- ► Le persone non autorizzate non devono sostare nel campo di lavoro della macchina.
- ► La macchina va manovrata solo da personale qualificato, opportunamente addestrato.

- In caso di anomalie di funzionamento, arrestare subito la macchina e metterla in condizioni di sicurezza! Riparare subito i guasti.
- I pezzi di ricambio devono soddisfare i requisiti tecnici stabiliti dal costruttore. I pezzi di ricambio originali garantiscono sempre questo presupposto.
- Per eseguire le operazioni di montaggio è assolutamente necessario un equipaggiamento da officina adatto al lavoro da eseguire.
- Comunicare l'ubicazione e le modalità d'uso degli estintori!
- Rispettare le misure di segnalazione e spegnimento degli incendi

5671 354 IT 07/2012

3.5 Disposizioni di sicurezza specifiche

3.5.1 Posa e deposito

ATTENZIONE

Posa o deposito inappropriati!

Danni materiali da corrosione

► Proteggere la macchina e i suoi componenti dalla ruggine.

► Impedire la formazione di condensa.

3.5.2 Operazioni di montaggio e installazione

- Attenersi alla operazioni di messa a punto prescritte nelle istruzioni d'uso! Tali attività vanno eseguite esclusivamente da personale specializzato.
- Per gli interventi riguardanti il funzionamento o la messa a punto della macchina e dei suoi dispositivi di sicurezza, attenersi alle procedure di accensione e spegnimento indicate nelle istruzioni d'uso!
- Durante la sostituzione dei componenti di maggiore ingombro provvedere a fissarli e ad assicurarli accuratamente a dispositivi di sollevamento, in modo che non creino pericoli. Utilizzare solo dispositivi di sollevamento adatti e perfettamente funzionanti e mezzi di supporto carichi di portata sufficiente! Non sostare o lavorare sotto carichi sospesi!
- Affidare solo a persone esperte la stima dei carichi e l'impartizione di istruzioni ai gruisti! Chi impartisce istruzioni deve trovarsi nella visuale dell'operatore o essere in contatto audio con lui.
- In caso di interventi di montaggio oltre l'altezza uomo utilizzare strumenti ausiliari di salita e piattaforme di lavoro, specificamente predisposti o altri, purché conformi alle norme di sicurezza. Non ricorrere alle parti di macchina come strumenti ausiliari di salita! In caso di interventi di manutenzione ad altezza elevate indossare attrezzatura di sicurezza anticaduta!
- Durante gli interventi di montaggio serrare di nuovo bene i collegamenti a vite allentati.
- Se durante il montaggio è necessario smontare i dispositivi di sicurezza, effettuare una verifica degli stessi immediatamente dopo la conclusione dei lavori.
- Smaltire i materiali di esercizio e i materiali ausiliari in modo sicuro ed ecologico!
- Il montaggio della macchina e dei sistemi di allacciamento periferici può essere eseguito solo da personale autorizzato di una ditta specializzata, appositamente istruito dal costruttore per tali incarichi.
- Gli interventi ai componenti che conducono gas vanno eseguita da una ditta specializzata concessionaria.
- Per l'esecuzione pratica valgono le norme tecniche dell'ispettorato per i lavori edili e le relative disposizioni di legge.
- I dispositivi di sicurezza vanno realizzati secondo le normative locali.
- Rispettare le norme antinfortunistiche.

3.5.3 Messa in funzione

- Tenere conto delle procedure di accensione e spegnimento, dell'accelerazione della macchina e delle spie di controllo!
- Prima di attivare/mettere in funzione la macchina, assicurarsi che nessuno possa riportare danni derivanti dal funzionamento della stessa.
- Prima di mettere in funzione la macchina, controllare il funzionamento e la completezza di tutti i dispositivi di sicurezza e delle altre misure precauzionali. Eseguire un controllo sull'eventuale presenza di corpi estranei su tutti i componenti della macchina.
- Prima della messa in funzione occorre assolutamente verificare, se i materiali di esercizio sono conformi alle indicazioni del costruttore.
- Durante la messa in funzione, la zona di pericolo deve essere sgombra da persone prive di autorizzazione od oggetti non autorizzati.

ATTENZIONE

Materiali di esercizio non idonei!

Gravi danni materiali alla macchina

► I gas e l'aria di combustione devono esser conformi alle indicazioni del costruttore riportate al capitolo 12.5.

5671 354 IT 07/2012

3.6 Avvertenze per tipi di pericolo particolari

3.6.1 Pericoli termici

AVVERTIMENTO

Il pressostato di sicurezza può azionarsi in caso di guasto e rilasciare acqua di raffreddamento calda!

Pericolo di scottature da liquido

- ► In caso di guasti usare particolare cautela in quest'area!
- ► Indossare equipaggiamento protettivo personale (ad es. guanti di protezione, occhiali protettivi).

PRUDENZA

Le tubazioni e i componenti possono riscaldarsi durante il funzionamento!

Pericolo di ustioni!

- ► Indossare equipaggiamento protettivo personale (ad es. guanti di protezione).

AVVERTIMENTO

Rotture e fessurazioni causate da sollecitazioni!

Pericolo di spruzzi di acqua calda o di olio del motore

- ► Indossare equipaggiamento protettivo personale (ad es. guanti di protezione, occhiali protettivi).

3.6.2 Irradiazione

PERICOLO

I campi elettromagnetici del generatore possono causare disturbi ai portatori di pacemaker!

Collasso cardiocircolatorio

- ► Rispettare i segnali di divieto.
- ► Non entrare nella zona di pericolo.

PERICOLO

I campi elettromagnetici del generatore possono surriscaldare le protesi metalliche!

Gravi ustioni interne

- ► Rispettare i segnali di divieto.
- ► Non entrare nella zona di pericolo.

3.6.3 Pericoli legati a materiali e sostanze

PERICOLO

Perdite nell'impianto del gas e nel sistema di scarico fumi possono causare fuoriuscite di gas!

Pericolo di intossicazione

- ► Evitare fiamme libere.
- ► Arieggiare bene l'area.
- ► In caso di fuoriuscita di gas spegnere la macchina e abbandonare la zona di pericolo.

AVVERTIMENTO

Le batterie contengono acido solforico!

Pericolo di ustioni chimiche

- ► Evitare il contatto con cute e occhi.
- ► Indossare equipaggiamento protettivo personale (ad es. guanti di protezione, occhiali protettivi).

3.6.4 Rischi legati al trasporto

PERICOLO

Carichi sospesi!

La caduta di carichi può causare morte o lesioni gravi

- ► Non sostare sotto carichi sospesi.
- ► Seguire scrupolosamente le disposizioni per il trasporto.

AVVERTIMENTO

Pericolo di scivolamento!

Gravi lesioni personali per schiacciamento o danni materiali alla macchina e all'ambiente circostante

- ► Utilizzare protezioni per il trasporto.
- ► Indossare equipaggiamento protettivo personale (ad es. guanti di protezione, occhiali protettivi).

3.6.5 Energia elettrica/Equipaggiamento elettrico

PERICOLO

Componenti sotto tensione!

Morte per scossa in caso di contatto

- ► I lavori sulla macchina devono essere eseguiti solo da personale specializzato autorizzato e opportunamente formato.
- ► Devono essere rispettate le avvertenze sulla sicurezza elencate nella macchina.
- ► La macchina va disattivata prima di eseguire interventi di natura elettrica.
- ► Le regole di sicurezza cui attenersi secondo la normativa DIN VDE 0105 sono cinque!

ATTENZIONE

Esecuzione inappropriata di operazioni di montaggio o riparazione!

Gravi danni materiali alla macchina e all'ambiente circostante

- ► Far eseguire la manutenzione e le riparazioni solo da tecnici autorizzati.
- ► Utilizzare solo pezzi di ricambio approvati dal costruttore.
- ► Seguire assolutamente le avvertenze di sicurezza e di pericolo.

- La macchina deve essere allestita e azionata solo con prodotti, il cui utilizzo è approvato dal costruttore.
- Utilizzare solo dispositivi di sicurezza originali con l'amperaggio prescritto! In caso di guasti all'alimentazione elettrica, spegnere subito la macchina!
- Seguire tutte le avvertenze di sicurezza e di pericolo apposte sull'attrezzatura elettrica!
- Le operazioni di montaggio sulle attrezzature elettriche o su mezzi d'esercizio elettrici devono essere eseguite solo da un elettricista o da persone opportunamente istruite sotto la direzione e la supervisione di un elettricista conformemente alle regole in materia di elettrotecnica.
- In linea di massima è vietato intervenire su componenti sotto tensione!!

5671 354 IT 07/2012

3.6.6 Gas, polvere, vapore, fumo

AVVERTIMENTO

Polvere e sporcizia!

Visuale limitata

- ► Coprire a sufficienza la macchina.
- ► Chiudere o coprire i quadri elettrici.
- ► Indossare equipaggiamento protettivo personale (ad es. guanti di protezione, occhiali protettivi) per lavori di saldatura e levigatura.

3.6.7 Oli, grassi e altre sostanze chimiche

AVVERTIMENTO

Attenzione quando si manipolano oli, grassi e altre sostanze chimiche!

Lesioni fisiche o danni irreversibili dovuti a ustioni, scottature da liquidi o ustioni chimiche

- ► Osservare le normative di sicurezza.
- ► Indossare equipaggiamento protettivo personale (ad es. guanti di protezione, occhiali protettivi).

Quando si manipolano oli, grassi e altre sostanze chimiche, osservare le normative di sicurezza valide per il prodotto. Le schede dati di sicurezza del costruttore vanno procurate e messe a disposizione dal conduttore dell'impianto.

4 Descrizione del prodotto

4.1 Schema

Nel gruppo di cogenerazione Vitobloc 200 EM-5 sono presenti i seguenti componenti montati sul telaio di base:

- Motore a gas a ciclo Otto
- Unità di alimentazione gas
- Generatore sincrono
- Impianto per olio lubrificante
- Circuito di raffreddamento chiuso con scambiatore a piastre
- Sistema di scarico fumi con scambiatore isolato nel circuito di raffreddamento
- Catalizzatore a 3 vie

Sulla parte anteriore del rivestimento esterno è disposto il quadro elettrico con l'unità di comando e di segnalazione.

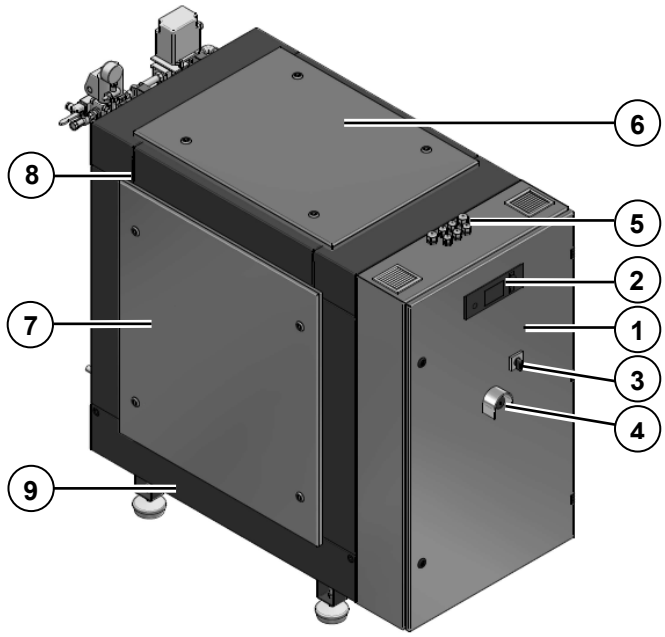


Fig. 2 Schema - vista lato comandi

1	*Quadro elettrico*
2	*Unità di comando e visualizzazione*
3	*Interruttore "Funzionamento in priorità termica"*
4	*Tasto di arresto di emergenza*
5	*Immissioni per cavi*
6	*Elemento fonoassorbente superiore*
7	*Elemento fonoassorbente laterale*
8	*Rivestimento esterno (smontabile)*
9	*Telaio di base*

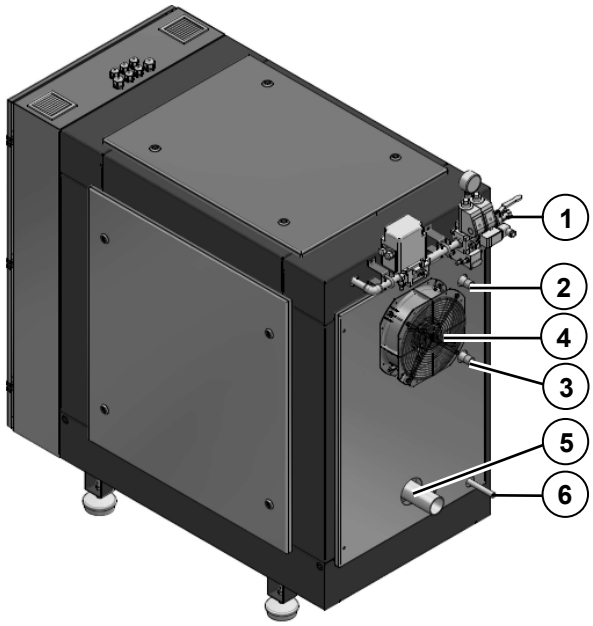


Fig. 3 Schema - vista lato attacchi

1	*Attacco gas "GAS"*
2	*Attacco mandata del circuito di riscaldamento "HV"*
3	*Attacco ritorno del circuito di riscaldamento "HR"*
4	*Fuoriuscita aria espulsa (ventilatore aria espulsa) "AL"*
5	*Fuoriuscita gas di scarico "AGA"*
6	*Uscita condensa "KO"*

5i 71 354 IT 07/2012

4.2 Fornitura del materiale di serie

Il materiale fornito di serie per il cogeneratore è il seguente:

- 1 compensatore gas di scarico, NW DN 50
- 2 tubi flessibili HD per riscaldamento E10, lunghezza 1.000 mm, 3/4 ‘‘
- 1 tubo flessibile del gas E10, lunghezza 1.000 mm, 1/1 ‘‘ con riduzione 1" x ½“
- Compensatore aria espulsa con flangia
- Compensatore scarico condensa (flessibile in silicone) con 2 fascette a giunto sferico
- 4 piedini di appoggio per disaccoppiamento acustico
- Filtro gas a maglia fine
- Primo riempimento della coppa dell'olio del motore

La consegna consiste nella fornitura del materiale sfuso per il montaggio sul posto.

5671 354 IT 07/2012

5 Trasporto, deposito e posa

Il gruppo di cogenerazione Vitobloc 200 EM-5, incluso quadro elettrico, viene fornito dal costruttore su un pallet di trasporto, franco stabilimento e pronto per l'installazione. È avvitato al pallet di trasporto e fissato con due cinghie di blocco.

Fig. 4 Vitobloc 200 EM-5 su pallet di trasporto

1 Collegamenti a vite sul pallet di trasporto; 8x
2 Pallet di trasporto
3 cinghia di blocco: 2x

5.1 Trasporto Vitobloc 200 EM-5

AVVERTIMENTO

Carichi pesanti, pericolo di ribaltamento!

La caduta di carichi può causare morte o lesioni gravi

- ► NON sostare sotto carichi sospesi.
- ► Usare dispositivi di sollevamento adatti.
- ► Seguire scrupolosamente le disposizioni per il trasporto.

AVVERTIMENTO

Carico non sul baricentro centrale!

Morte o schiacciamento di parti del corpo

- ► Mantenere il baricentro (vedi Fig. 5 e Fig. 6).

ATTENZIONE

Nastri di sollevamento o catene toccano gli annessi della macchina!

Danneggiamento della macchina

- ► Utilizzare i distanziali.
- ► Attenersi alle istruzioni di sollevamento.

ATTENZIONE

Dispositivi di trasporto assenti o allentati!

Danni materiali per contatto incontrollato del carrello elevatore a forche

- ► Prima di ogni trasporto orientare con precisione il pallet di trasporto
- ► Controllare che i dispositivi di trasporto siano ben fissati.

Il trasporto del Vitobloc 200 EM-5 sul pallet di trasporto si effettua in linea di massima con un carrello elevatore a forche. Dopo l'avvitamento di quattro viti ad anello M12 sul telaio di base si può effettuare il trasporto anche con gru e funi.

Il trasporto deve sempre essere eseguito in posizione a piombo.

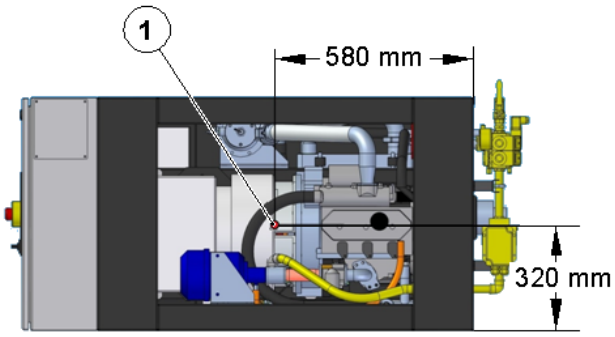
Dell'esecuzione delle operazioni di trasporto occorre incaricare dei tecnici.

5671 354 IT 07/2012

Trasporto, deposito e posa

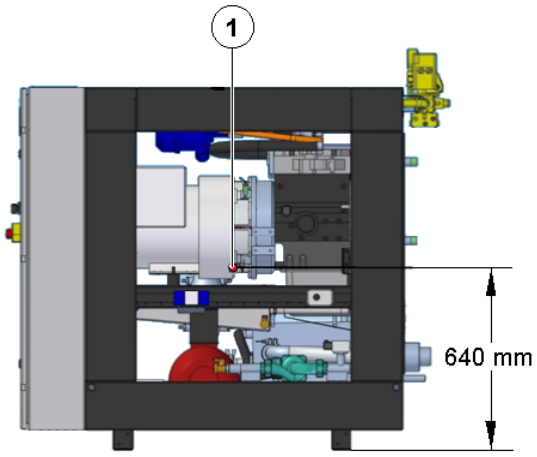
Avvertenze importanti per il trasporto:

- La macchina sul pallet di trasporto è adatta al trasferimento con un carrello elevatore a forche o a pallet con almeno 1 t di carico sollevabile e una lunghezza della forca di ca. 1,8 m.
- Occorre utilizzare solo mezzi di trasporto idonei, non danneggiati e perfettamente funzionanti di portata sufficiente. Le dimensioni di trasporto specifiche e il peso di trasporto (peso di posa max.) sono riportati nella descizione tecnica del cogeneratore Vitobloc 200 EM-5.
- Non inclinare la macchina di oltre 45° su qualsiasi lato.
- Rispettare il baricentro della macchina.



1 Baricentro

Fig. 5 Baricentro orizzontale



1 Baricentro

Fig. 6 Baricentro verticale

Predisporre con cura la macchina per il trasporto:

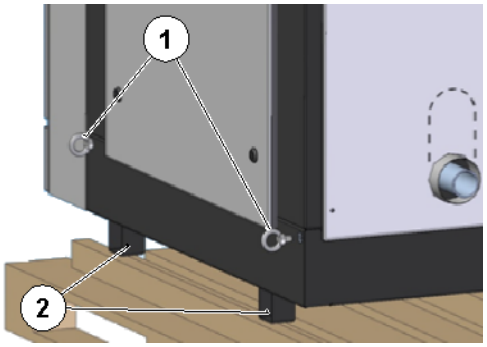
- Se non sono già chiusi, chiudere gli attacchi aperti e proteggerli dalla penetrazione di sporcizia.
- Prima del sollevamento e della rimozione controllare se tutti gli allacciamenti sono rimossi.
- Osservare in particolare le norme antifortunistiche e le disposizioni locali.

(1) Sollevare l'EM-5 e posizionarlo davanti all'area operativa.

(2) Togliere le due cinghie di blocco.

(3) Allentare le viti per legno nei piedini della macchina.

(4) Se la macchina viene portata nel luogo d'installazione con un mezzo di presa a fune, serrare quattro viti ad anello M12 al telaio di base (porta per carico laterale > 1.500 N DIN 580).

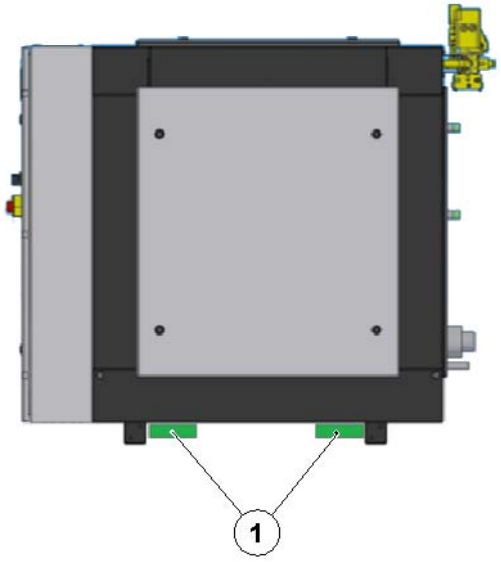


1 Viti ad anello; 4x
2 Raccordo del pallet; 8x viti per legno

Fig. 7 Viti ad anello

(5) Utilizzando le viti ad anello sollevare la macchina dal pallet con una gru, una traversa a T e 4 cappi tondi, ognuno con portata sufficiente, conformemente all'omologazione e al collaudo, quindi rimuovere il pallet.

(6) Nel porre la macchina nel proprio luogo d'installazione con un carrello elevatore a forche posizionare i denti della forca sotto al telaio di base, conformemente a Fig. 8 e Fig. 9, quindi sollevare la macchina dal pallet e posarla come indicato al paragrafo 5.3.2.



1 Denti della forca

Fig. 8 Posizione dei denti della forca trasversali rispetto al telaio di base

1 Denti della forca

Fig. 9 Posizione dei denti della forca longitudinali rispetto al telaio di base

(7) Per trasportare il gruppo di cogenerazione su eventuali scale, si avvitano longitudinalmente, sotto ai piedini, dei travetti in legno a sezione quadrata, sui quali la macchina può scorrere lungo i gradini come se scivolasse su una slitta di legno.

Fig. 10 Vitobloc 200 EM-5 con avvitati i travetti in legno a sezione quadrata per il trasporto lungo le scale

5671 354 IT 07/2012

5.2 Deposito

ATTENZIONE

Deposito inappropriato!

Danni materiali da corrosione

► Proteggere la macchina e i suoi componenti dalla ruggine.

► Impedire la formazione di condensa.

Il gruppo di cogenerazione Vitobloc 200 EM-5 deve essere depositato e trasportato in modo da risultare protetto dall'umidità.
Umidità rel. dell'aria max. 70 %.

Non deve essere esposto ad aria carica di polveri, zolfo e alogeni.

5.3 Posa

Il gruppo di cogenerazione Vitobloc 200 EM-5 viene posato in un'area operativa chiusa.

PERICOLO

Deposito inappropriato!

Pericolo di esplosione.

► Non depositare materiali infiammabili in prossimità del Vitobloc 200 EM-5.

5.3.1 Presupposti per la posa

Prima di posare il Vitobloc 200 EM-5 considerare quanto segue:

- Per l'impiego e la manutenzione occorre lasciare libera una distanza interna di facile accesso come da schema d'installazione (Fig. 11).
- La superficie di posa deve essere in piano (inclinazione 0° ± 1°) e deve avere una portata sufficiente (150 kg di carico dinamico per ogni piedino di appoggio).
- L'area operativa dovrebbe disporre di un raccordo dell'acqua e di uno scarico a pavimento con blocco dell'olio.
- L'umidità dell'aria nell'area operativa non deve superare il 70%.
- Eventuali provvedimenti supplementari tecnico acustici che si rendano necessari vanno eseguiti da un tecnico idoneo.
- Le vibrazioni che agiscono dall'esterno, ad es. tramite il corpo principale o le irradiazioni elettromagnetiche, vanno limitate a un minimo assoluto e documentate durante la messa in funzione.
- Predisporre un estitontore nell'area operativa.

PERICOLO

Condizioni ambientali diverse!

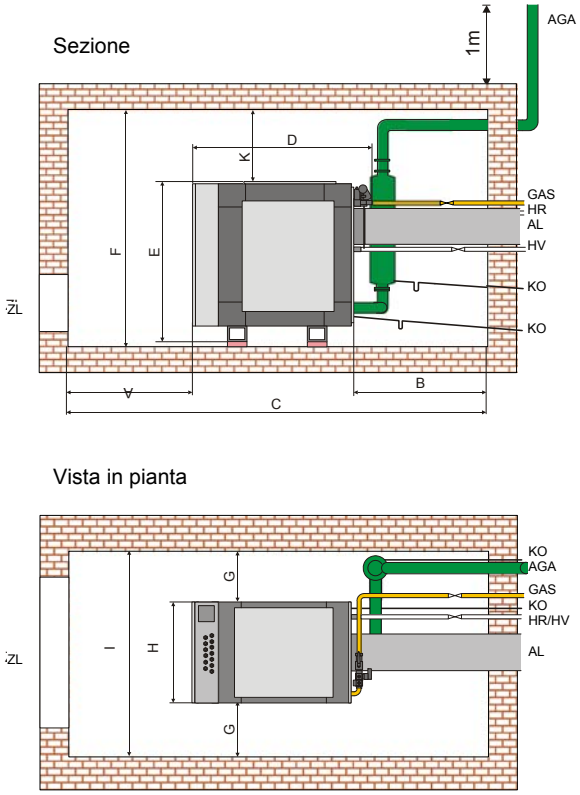
Danni materiali dovuti a malfunzionamenti

► Non installare in un ambiente insieme ad una caldaia con bruciatore atmosferico o a un dispositivo di raffreddamento NH_3.

5671 354 IT 07/2012

5.3.2 Installazione nell'area operativa

L'area operativa deve soddisfare le seguenti condizioni:



AGA	*Gas di scarico*	*HR*	*Ritorno riscaldamento*
AL	*Ripresa aria*	*HV*	*Mandata riscaldamento*
GAS	*Gas metano*	*KO*	*Scarico condensa*
ZL	*Adduzione aria*		

Fig. 11 Distanze minime nell'area operativa

Fig. 11		Annotazione
A	1.000 mm	non ostruita
B	1.200 mm	Misura consigliata
C	3.560 mm	
D	1.510 mm	
E	1.401 mm	
F	2.000 mm	
G	800 mm	non ostruita
H	737 mm	
I	2.340 mm	
K	700 mm	non ostruita

Tab. 1 Misure area operativa

Il gruppo di cogenerazione Vitobloc 200 EM-5 può essere posizionato nell'area operativa solo sospeso a una gru e con funi negli occhielli di trasporto o con un mezzo di trasporto idoneo, vedi paragrafo 5.1.

AVVERTIMENTO

Carichi pesanti, pericolo di ribaltamento!

La caduta di carichi può causare morte o lesioni gravi

- ► NON sostare sotto carichi sospesi.
- ► Usare dispositivi di sollevamento adatti.
- ► Seguire scrupolosamente le disposizioni per il trasporto.

La posa del Vitobloc 200 EM-5 si effettua senza ancoraggio fisso sui quattro piedini di appoggio, forniti a corredo non montati.

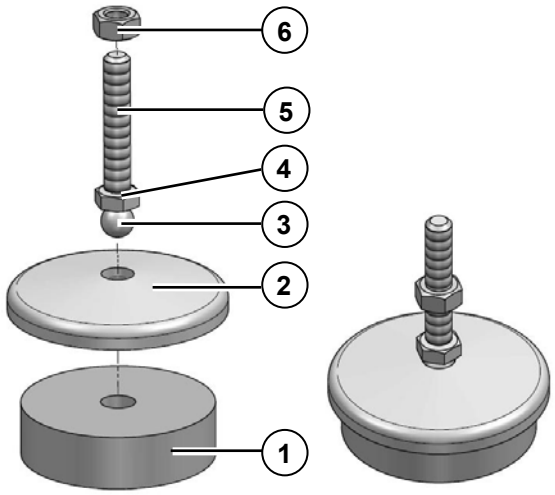
5671 354 IT 07/2012

Assemblaggio di un piedino di appoggio:

(1) Comprimere il supporto in sylomer, sotto, nel piedino di appoggio articolato.

(2) Inserire l'inserto sferico dell'asta filettata nel piedino di appoggio articolato.

(3) Serrare il dado di regolazione sull'asta filettata.



1 Supporto in sylomer
2 Piedino di appoggio articolato
3 Inserto sferico
4 Dado di regolazione
5 Asta filettata
6 Dado autobloccante

Fig. 12 Piedino di appoggio

(4) Posizionare la macchina a ca. 0,5 metri sopra il luogo d'installazione.

(5) Avvitare i quattro piedini di appoggio sotto al telaio di base alle quattro mensole.

(6) Scaricare l'EM-5 sul luogo d'installazione.

(7) Togliere il mezzo di trasporto.

(8) Allineare il gruppo di cogenerazione in orizzontale e in verticale girando i quattro dadi di regolazione.

(9) Definire la regolazione con i dadi autobloccanti.

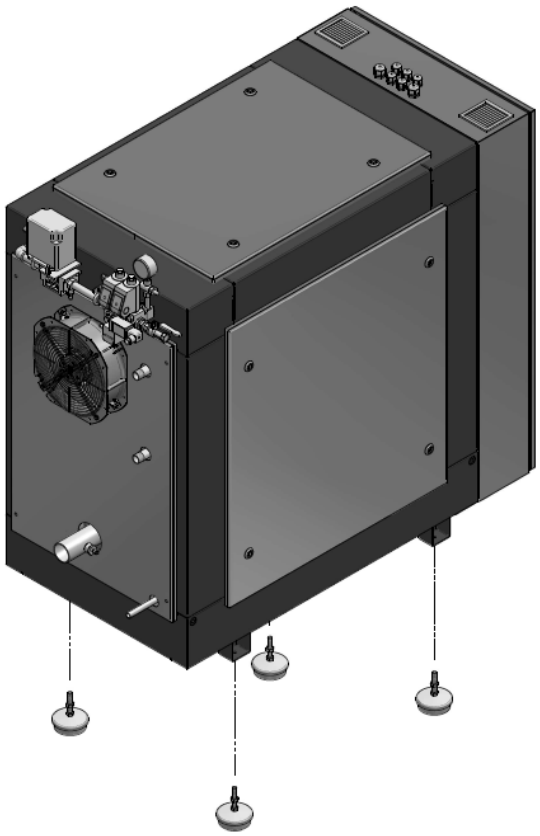


Fig. 13 Montaggio dei piedini di appoggio

5671 354 IT 07/2012

5.4 Rimozione delle protezioni per il trasporto

- Togliere l'imballo e convogliarlo al riciclo.
- Togliere le protezioni per il trasporto dei supporti elastici di motore e generatore.

ATTENZIONE

Dispositivi di trasporto assenti o allentati!

Lo scivolamento o la caduta di carichi può causare morte o lesioni gravi oppure danni materiali ingenti

► Durante la rimozione del cogeneratore dopo l'arresto definitivo rimontare assolutamente le protezioni per il trasporto, altrimenti uno spostamento non a piombo può staccare l'unità motore-generatore e provocare lesioni al personale addetto al trasporto.

5671 354 IT 07/2012

6 Montaggio sul luogo d'installazione

PERICOLO

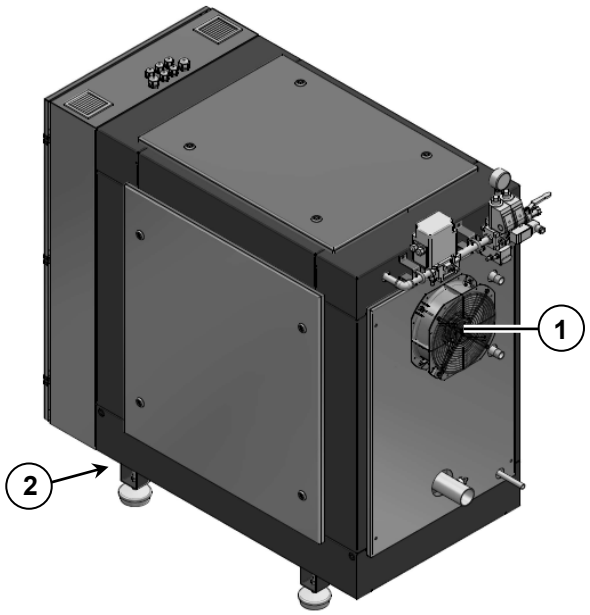
Impiego non conforme della macchina in riferimento alla sicurezza d'esercizio!

Pericolo di morte, lesioni fisiche gravi con danni irreversibili

► Rispettare le avvertenze sulla sicurezza riportate al paragrafo 3.

6.1 Aerazione e sfiato ad opera del conduttore dell'impianto

- Mediante appositi provvedimenti garantire sul posto un apporto sufficiente di aria fresca all'area operativa. Per la quota minima dell'aria vedi descrizione tecnica Vitobloc EM-5.
- Il modulo cogeneratore aspira l'aria fresca dall'area operativa mediante le aperture in basso dietro al quadro elettrico.
- L'aria di scarico deve essere convogliata all'esterno senza ostacoli. Eventuali impedimenti, ad es. sezioni ridotte, possono causare anomalie di funzionamento. Per la sezione minima vedi descrizione tecnica Vitobloc EM-5.
- Per allacciare il canale di espulsione aria all'apposito ventilatore utilizzare il tubo flessibile per l'aria di scarico fornito nel kit del modulo.
- Prestare attenzione a che le aperture per l'ingresso e la fuoriuscita dell'aria rimangano sgombre, in modo da garantire un raffreddamento ottimale! L'aria fresca deve essere priva di polveri e non può contenere alogeni (cloro, fluoro, ...), composti di zolfo, ammoniaca o sostanze analoghe.
- Per le temperature di adduzione / espulsione dell'aria e le portate volumetriche, nonché per l'umidità relativa attenersi alle indicazioni riportate nella descrizione tecnica del Vitobloc EM-5!
- Nel canale di espulsione dell'aria montare un'avvolgibile per riparare dai riflussi di freddo in caso di arresto in inverno, un silenziatore e una griglia di protezione dalle intemperie.
- Utilizzare griglie di protezione dalle intemperie con aperture di grandezza adeguata, in modo che il restringimento di sezione non provochi rumori dovuti al flusso (isolamento acustico). In caso di esigenze fonoassorbenti particolari montare un glifo insonorizzante su ogni estremità del canale di adduzione e di espulsione dell'aria.



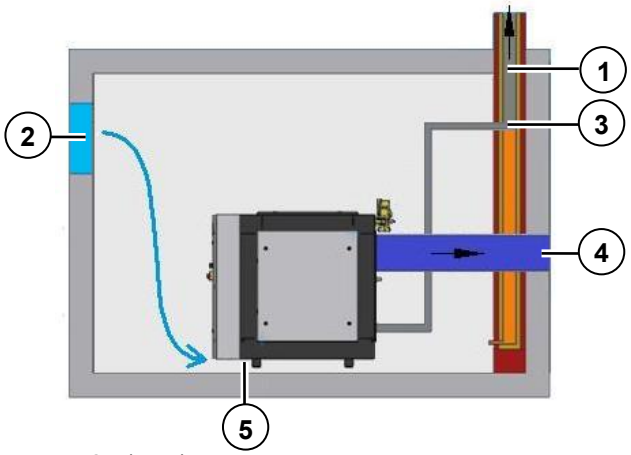
1 *Fuoriuscita aria espulsa (ventilatore aria espulsa)*
2 *Ingresso aria fresca*

Fig. 14 Attacchi di aerazione e sfiato

Montaggio sul luogo d'installazione

Nell'area operativa si possono realizzare i seguenti progetti di aerazione e sfiato in base al tipo di attacchi e al loro posizionamento:

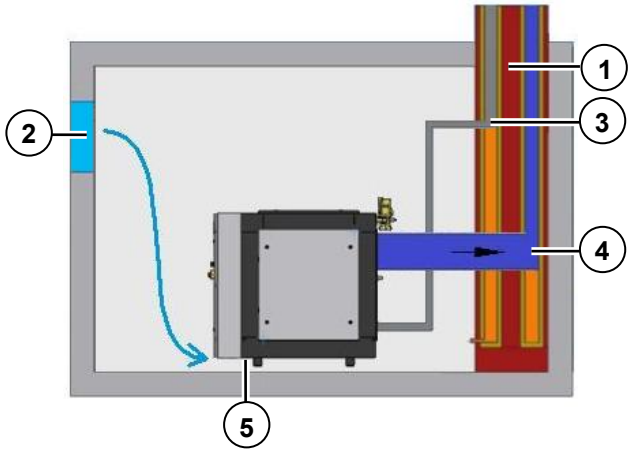
- Area operativa a camino unico e terminale di mandata aria:



1 Camino unico
2 Terminale di mandata aria
3 Fuoriuscita gas di scarico
4 Uscita aria di scarico
5 Ingresso mandata aria

Fig. 15 Camino unico e terminale di mandata aria

- Area operativa a doppio camino e terminale di mandata aria:

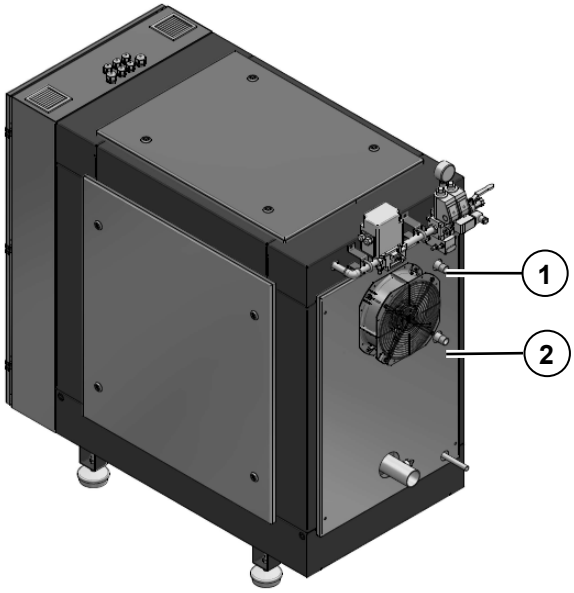


1 Camino doppio con tubo concentrico
2 Terminale di mandata aria
3 Fuoriuscita gas di scarico (grigio)
4 Uscita aria di scarico (blu scuro)
5 Ingresso mandata aria (azzurro)

Fig. 16 Doppio camino e terminale di mandata aria

5671 354 IT 07/2012

6.2 Allacciamento lato riscaldamento



1 Mandata riscaldamento (HV)
2 Ritorno riscaldamento (HR)

Fig. 17 Allacciamenti lato riscaldamento

Realizzare l'allacciamento del circuito di riscaldamento come impianto chiuso con vaso di espansione a membrana.

Per una versione tecnicamente sicura dell'attacco al circuito di riscaldamento utilizzare solo pezzi omologati CE!

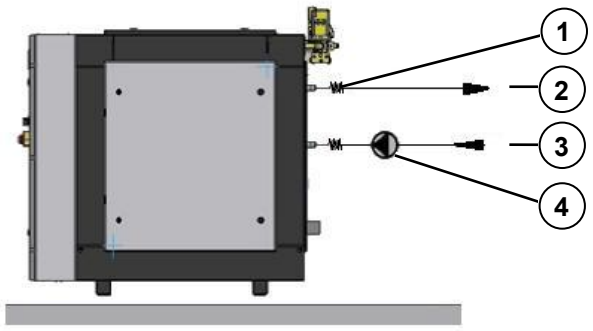
(1) Collegare la mandata e il ritorno all'EM-5 conformemente alle dimensioni degli attacchi riportate nella descrizione tecnica del Vitobloc 200 EM-5 e mediante elementi di raccordo elastici (tubi flessibili e compensatori per il sistema antivibrazioni).

(2) I tubi flessibili dell'acqua riscaldamento devono essere collegati direttamente all'EM-5. Su tutta la lunghezza del tubo flessibile dell'acqua riscaldamento non sono consentiti fissaggi all'edificio mediante fascette per tubi.

(3) I tubi flessibili dell'acqua riscaldamento possono essere piegati a max. 90° su tutta le lunghezza.

(4) Realizzare le tubazioni di allacciamento al riscaldamento e le tubazioni di collegamento, inclusi i pezzi sagomati, in tubi d'acciaio neri e prevedere una compensazione idraulica in caso di impianti plurimodulari.

(5) Montare i componenti e i punti di misurazione nell'attacco lato riscaldamento da parte del cliente secondo lo schema di flusso degli attacchi periferici dell'EM-5.



1 Raccordo elastico
2 Mandata circ.term. (da predisporre sul posto)
3 Ritorno circ.term. (da predisporre sul posto)
4 Pompa circuito di riscaldamento, a velocità variabile

Fig. 18 Schema di allacciamento attacco idraulico

5671 354 IT 07/2012

(6) Per un funzionamento senza anomalie l'EM-5 deve essere sempre alimentato da una portata di acqua di riscaldamento costante e sufficiente come indicato nella descrizione tecnica.

(7) Rispettare la temperatura max. del ritorno all'EM-5 (temperatura d'ingresso acqua riscaldamento) e la pressione d'esercizio consentita nel circuito di riscaldamento come indicato nella descrizione tecnica del Vitobloc 200 EM-5!

(8) Predisporre una pompa di circolazione riscaldamento a velocità variabile, con ingresso 0 ... 10 VDC per il controllo dall'esterno tramite l'unità di comando dell'EM-5.

(9) Eseguire l'isolamento dei tubi di scorrimento dell'acqua di riscaldamento secondo le disposizioni di legge.

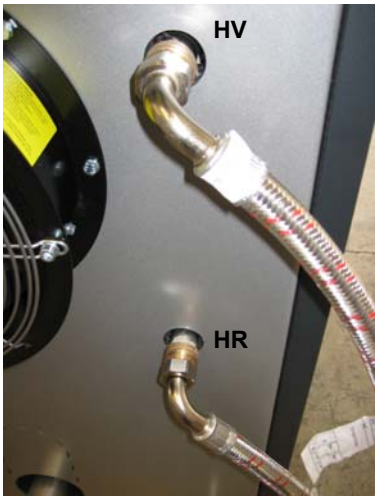


Fig. 19 *Allacciamento lato riscaldamento al sistema antivibrazioni mediante tubi di raccordo elastici, forniti in dotazione*

Riempimento e sfiato dell'impianto di riscaldamento

Dopo aver ultimato l'intero impianto di riscaldamento, riempirlo e sfiatarlo in accordo con la ditta specializzata.

Per riempire l'impianto di riscaldamento attenersi alle norme sui materiali di esercizio "Acqua riscaldamento“, vedi paragrafo 10.4.

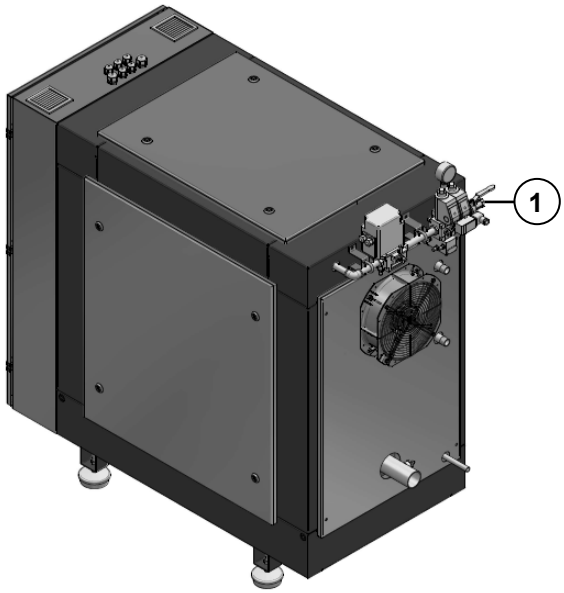
Riempimento dell'impianto di riscaldamento:

- dal rubinetto di riempimento e di scarico della caldaia
- o dal rubinetto di riempimento e di scarico dell'EM-5 presente in loco.

La pressione d'esercizio dell'impianto non deve superare i dati di dimensionamento consentiti.

5671 354 IT 07/2012

6.3 Attacco gas



1 Attacco gas GAS

Fig. 20 Attacco gas

AVVERTIMENTO

Possibile fuga di gas!

Pericolo di esplosione

► Vietato l'uso di fiamme libere, vietato fumare

PERICOLO

Lavori di saldatura, bruciatura e levigatura!

Pericolo di morte per incendio o esplosione

► I lavori sulla macchina devono essere eseguiti solo da personale specializzato autorizzato e opportunamente formato.

► Proteggere l'ambiente da polvere, sporcizia e altre sostanze infiammabili.

► Arieggiare bene l'area.

Gli interventi ai componenti che conducono gas vanno eseguiti da una ditta specializzata concessionaria. Apparecchi e componenti del sistema di alimentazione del gas devono disporre dell'omologazione DVGW o analoga ai sensi della normativa EN.

In caso di spostamento delle rampe gas dell'EM-5 decadono sia l'omologazione che la garanzia sui danni che ne possono conseguire.

Attenzione!
Il rubinetto a sfera per gas non può essere smontato!

Si raccomanda di posare tubi di allacciamento dell'impianto EM-5 più grandi, al fine di sfruttare questo tratto come serbatoio di accumulo. Ciò consente di ridurre i fenomeni dovuti alle variazioni di pressione.

Attenersi alla pressione dinamica del gas ammessa come riportato nella descrizione tecnica del Vitobloc 200 EM-5!

Se la pressione del gas attuale non soddisfa i requisiti, occorre predisporre sul posto dei dispositivi di regolazione della pressione del gas idonei. Per la versione tenere conto dei tempi di regolazione del dispositivo di alimentazione del gas incluso nell'EM-5.

Se la pressione del gas non soddisfa le indicazioni, non si può garantire un funzionamento perfetto.

(1) Collegare la tubazione del gas mediante il filtro a maglia fine e il compensatore del gas (sistema antivibrazioni) forniti nel kit.

(2) Montare il pressostato gas nella tubazione principale per la pressione del gas max.

(3) Montare il compensatore del gas direttamente sull'EM-5 tra il rubinetto a sfera del gas e il filtro gas a maglia fine.

(4) Collegare l'EM-5 all'alimentazione gas disponibile mediante una tubazione derivata.

(5) Sulla diramazione dell'EM-5 montare un rubinetto d'intercettazione principale del gas nella tubazione di alimentazione gas.

(6) Se l'impianto dispone di **funzionamento sostitutivo della rete**, occorre predisporre i relativi dispositivi d'intercettazione a 24 V di tensione continua **(funzionamento a batteria!)** .

(7) Realizzare tubazioni gas in acciaio inossidabile 1.4571 secondo EN 10088-3.

(8) Nelle tubazioni del gas occorre predisporre dei raccoglitori di condensa nei punti adatti e controllarne regolarmente il funzionamento.

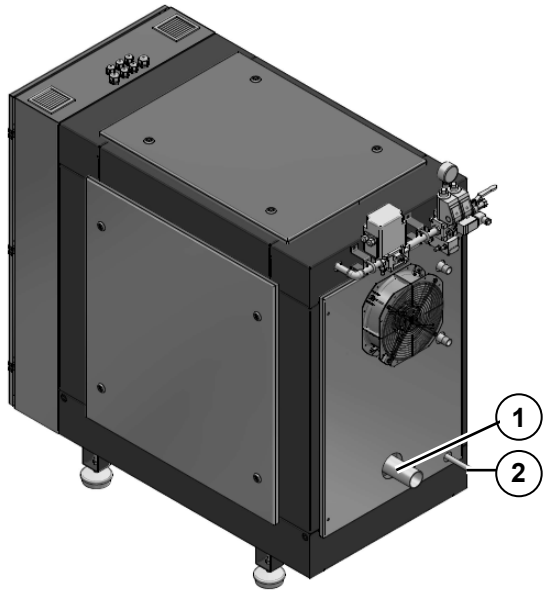
(9) Dotare le tubazioni gas di un colore RAL secondo DIN 2403 (colore caratteristico giallo) o di un adesivo indicante la direzione di flusso.

(10) Effettuare una prova di tenuta con verbale di collaudo.

(11) Si consiglia l'impiego di un contatore del gas tarato di dimensione G6.

5671 354 IT 07/2012

6.4 Attacco scarico fumi



1 Attacco scarico fumi (AGA)
2 Attacco condensa (KO)

Fig. 21 Attacco scarico fumi e attacco condensa

AVVERTIMENTO

Durante il funzionamento l'attacco diventa rovente!

Pericolo di ustioni

► Proteggere le tubazioni di allacciamento da contatti involontari.

Nel dimensionamento del tubo fumi si deve considerare la contropressione max. ammessa per i gas di scarico, pari a 15 mbar, e fare delle prove di calcolo. La velocità di flusso non deve superare i 10 m/sec.

Negli impianti ultimati, il sistema di scarico fumi deve avere un'omologazione, inoltre deve essere ermetico e resistente alle pulsazioni fino a 50 mbar (5.000 Pa). Con questa pressione di collaudo, la perdita non deve essere superiore a 0,006 l/m^{3}s (corrisponde a H1).

Nei sistemi di scarico fumi in plastica è assolutamente necessario montare un termostato di sicurezza a riarmo manuale. La distanza di tale termostato dalla fuoriuscita dei gas di scarico può essere di max. 1 metro.

Per ogni gruppo di cogenerazione si deve sempre prevedere in linea di massima 1 silenziatore gas di scarico. In caso di utilizzo dell'EM-5 in zone residenziali occorre predisporre 2 silenziatori consecutivi per gas di scarico, al fine di soddisfare i requisiti richiesti per la zone soggette a particolare tutela come da normativa tecnica per la protezione contro i rumori.

(1) Per ogni modulo Vitobloc 200 EM-5 prevedere un tubo singolo per gas di scarico.

(2) Nel tubo fumi montare:

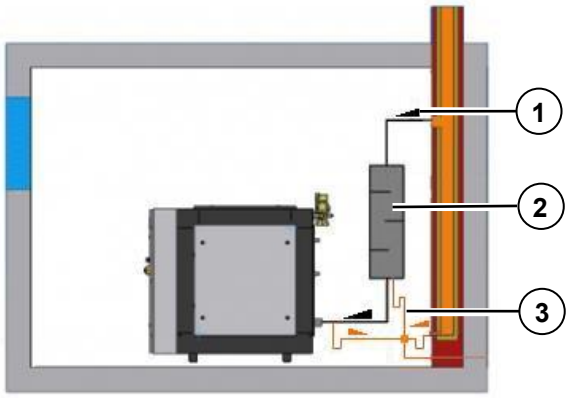
- Controflangia per la flangia di erogazione gas, conformemente alle dimensioni di attacco riportate nella descrizione tecnica del Vitobloc 200 EM-5
- Silenziatore gas di scarico, posato in base alle esigenze particolari dell'EM-5 a ca. 1 metro a valle della fuoriuscita dei gas di scarico.
- Prese di pulizia e di scarico, termometro fumi e presa di misurazione separata.
- In caso di utilizzo di un collettore gas di scarico in impianti plurimodulari si deve evitare con cura il riflusso di gas di scarico in EM-5 non in funzione, impiegando per ognuno di essi una valvola d'intercettazione motorizzata a tenuta di gas.

(3) Isolare l'intero sistema di scarico fumi. Temperatura di superficie max. ammessa pari a 50 °C.

(4) La messa in funzione si può effettuare solo se al momento della registrazione si produce la documentazione dell'esito positivo del controllo di tenuta o l'omologazione del sistema di tubazioni impiegato.

(5) Montare il giunto antivibrante direttamente sul modulo cogeneratore.

(6) I tubi fumi orizzontali devono presentare una pendenza di almeno 3% in direzione del cogeneratore ed essere dotati di scarichi condensa supplementari, incl. sifoni (parag. 6.5)



1 Direzione pendenza tubi
2 Silenziatore
3 Tubazioni condensa

Fig. 22 Schema attacco scarico fumi

5671 354 IT 07/2012

6.5 Attacco condensa

PERICOLO

Tenere conto delle altezze degli attacchi!

Pericolo di avvelenamento per fuoriuscite di monossido di carbonio

► Rispettare ASSOLUTAMENTE le altezze degli attacchi.

Nello scarico condensa si deve montare un sifone ad un'altezza di almeno 250 mm per garantire un'altezza statica di 25 mbar di contropressione per i gas di scarico, affinché non possano fuoriuscire fumi (Fig. 23). In caso contrario pericolo di avvelenamento per fuoriuscite di monossido di carbonio CO.

ATTENZIONE

Prestare attenzione alla disposizione del sifone!

Danni materiali dovuti a temperatura fumi eccessiva

► Controllare la temperatura prima di ogni avviamento.

► Controllare il livello dell'acqua prima di ogni avviamento.

La tubazione condensa deve essere collegata sia all'EM-5 che al silenziatore o tubo fumi o camino con elementi di raccordo elastici (ad es. tubo flessibile) in modo da risultare isolata dalle vibrazioni.

Requisiti generali

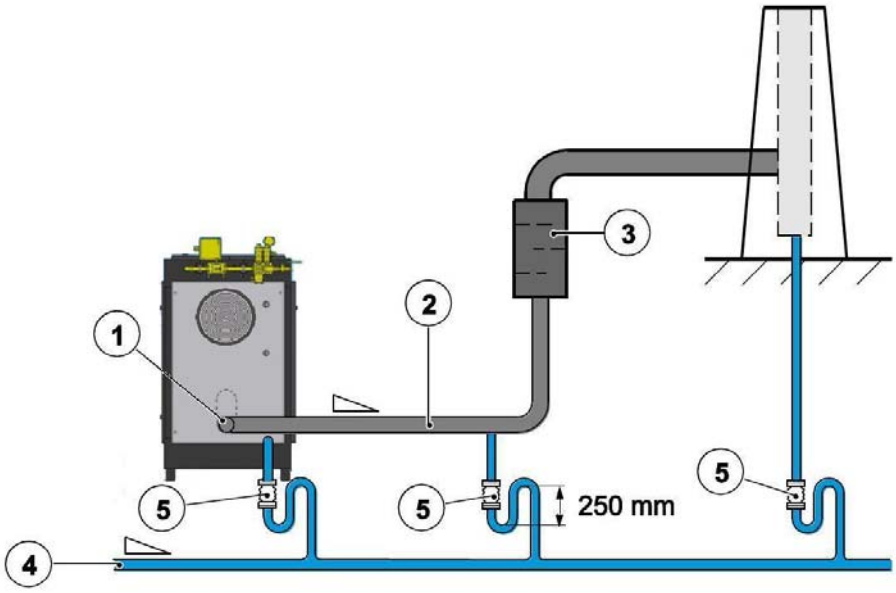
Il gruppo di cogenerazione Vitobloc 200 EM-5 e il tubo fumi rilasciano condensa.

La condensa dei gas di scarico è molto acida e presenta un valore pH da 2 a 3. Quindi, ai sensi delle normative DWA foglio di lavoro DWA-A 251 “Acque di condensa provenienti da caldaie a condensazione“ e previo colloquio con le autorità locali competenti per l'acqua di scarico si può eliminare la condensa nelle fognature, ma in nessun caso all'aperto.

Per motivi di salvaguardia ambientale si raccomanda l'uso di impianti di neutralizzazione della condensa con granulato di calce che si colora in funzione della saturazione.

(1) Sulla presa di scarico della condensa installare uno scarico libero mediante sifone (tubo a U).

(2) Realizzare tubazione condensa DN 25 resistente agli acidi in acciaio inossidabile o plastica.



1 Compensatore assiale
2 Tubo fumi
3 Silenziatore secondario gas di scarico (opzionale)
4 Scarico condensa
5 Elemento di raccordo elastico

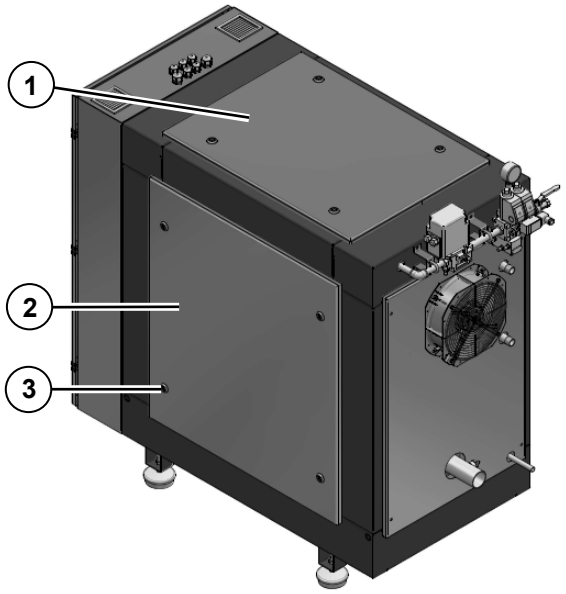
Fig. 23 Schema attacco condensa

6.6 Montaggio / smontaggio elementi fonoassorbenti

Gli elementi fonoassorbenti sono dotati di chiusure rapide per chiave quadra (compresa nella fornitura) che ne facilitano il montaggio e lo smontaggio sul telaio di base.

Utilizzare solo questa chiave per evitare danni alle chiusure.

Dopo aver rimosso gli elementi fonoassorbenti si può accedere al motore e al generatore.

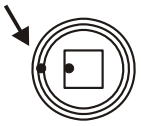


1 Elemento fonoassorbente, superiore; 1x
2 Elemento fonoassorbente, laterale; 1x ogni lato
3 Chiusura rapida con chiave quadra; 4x / ogni elemento

Fig. 24 Elementi fonoassorbenti del Vitobloc 200 EM-5

Apertura elemento fonoassorbente:

Sollevare l'elemento fonoassorbente montato e premerlo contro il telaio.
In caso di caduta si ha rischio di rottura. Indossare indumenti e guanti antinfortunistici.



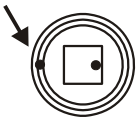
Posizione di partenza dispositivo di chiusura chiuso:
i contrassegni puntiformi sul dispositivo di chiusura sono posti uno di fronte all'altro.

Premere l'elemento fonoassorbente e ruotare la chiave quadra di 90° a destra:
i contrassegni puntiformi sul dispositivo di chiusura sono spostati di 90° uno rispetto all'altro.

Ruotare la chiave quadra di ulteriori 90° a destra:
i contrassegni puntiformi sul dispositivo di chiusura si trovano ora a 180° uno rispetto all'altro.

Chiusura elemento fonoassorbente:

Premere l'elemento fonoassorbente sulla linguetta interna e spingerlo contro il telaio in modo allineato e preciso, finché la linguetta ausiliaria non si inserisce con uno scatto.
In caso di caduta dell'elemento fonoassorbente si ha rischio di rottura. Indossare indumenti e guanti antinfortunistici.



Posizione di partenza dispositivo di chiusura aperto:
i contrassegni puntiformi sul dispositivo di chiusura sono spostati di 180° uno rispetto all'altro.

Bloccare l'elemento fonoassorbente e ruotare la chiave quadra di 90° a sinistra:
i contrassegni puntiformi sul dispositivo di chiusura si trovano ora a 90° uno rispetto all'altro.

Premere l'elemento fonoassorbente e ruotare la chiave quadra di altri 90° a sinistra:
i contrassegni puntiformi sul dispositivo di chiusura ora sono posti uno di fronte all'altro.

5671 354 IT 07/2012

6.7 Allacciamento elettrico

PERICOLO

Componenti sotto tensione!

Morte per scossa in caso di contatto

- ► Gli interventi sulla macchina devono essere eseguiti da personale tecnico opportunamente istruito.
- ► Rispettare le avvertenze sulla sicurezza.
- ► Togliere corrente alla macchina prima di eseguire lavori elettrici.

6.7.1 Allacciamento rete

(1) Aprire il quadro elettrico.

(2) Condurre il cavo di allacciamento rete negli appositi passaggi.

(3) Nel quadro elettrico collegare il cavo di rete ed event. i ponti PE-N secondo lo schema elettrico.

(4) Condurre il cavo di rete al di fuori della traccia e, se necessario, nei tubi di protezione. Predisporre dei fermacavi.

- Non appoggiare il cavo su oggetti con spigoli vivi!
- Non posare il cavo piegandolo troppo!
- Non tirare il cavo, afferrandolo.
- Posare il cavo in modo che non si corra il rischio di inciampare!
- Posare il cavo in modo da escludere danneggiamenti al cavo stesso!

(5) Non fissare il cavo o la traccia al cogeneratore (propagazione delle vibrazioni e del suono)

(6) Mantenere le distanze minime libere! (vedi parag. 5.3.2)

6.7.2 Attacco utenze sul posto

(1) Condurre il cavo di collegamento negli appositi passaggi fino a raggiungere la parte superiore dell'armadio elettrico.

(2) Cablare con l'unità di comando dell'EM-5 le utenze elettriche nel sistema di collegamento periferico secondo lo schema elettrico e collegarle in modo che risultino pronte al funzionamento.

(3) Per le direttive sul dimensionamento dei cavi e i fusibili da predisporre sul posto, vedi descrizione tecnica del Vitobloc 200 EM-5.

(4) Il cablaggio, secondo le direttive VDE 0100-520 e VDE 0298-4 e le normative EVU pertinenti, deve essere adeguato alle situazioni locali.

(5) Di ciò è responsabile l'azienda elettrica operante.

(6) Chiudere lo sportello del quadro elettrico.

1 Passaggi del cavo
2 Morsettiera da predisporre da parte del cliente

Fig. 25 Cavi del quadro elettrico

6.8 Prima messa in funzione

PERICOLO

Impiego non conforme durante la prima messa in servizio!

Pericolo di morte, lesioni fisiche gravi con danni irreversibili

► La prima messa in funzione può essere eseguita solo da personale opportunamente istruito dal costruttore.

► Rispettare le disposizioni di sicurezza.

AVVERTIMENTO

Inosservanza delle indicazioni per la prima messa in funzione!

Gravi danni materiali alla macchina e all'ambiente circostante

► Rispettare le indicazioni per la prima messa in funzione.

- La messa in funzione da parte del servizio clienti va dichiarata tempestivamente con la comunicazione di disponibilità alla messa in funzione, vedi paragrafo 9, almeno 4 settimane prima del termine desiderato.
- La prima messa in funzione del gruppo di cogenerazione Vitobloc 200 EM-5 può essere eseguita solo dall'azienda costruttrice ESS o da una ditta specializzata, incaricata da ESS, con personale autorizzato e appositamente istruito a tale scopo. Rispettare le norme antinfortunistiche.
- La verifica di montaggio e la messa in funzione devono essere eseguite solo da personale autorizzato.

- Il combustibile gassoso deve soddisfare i requisiti minimi conformemente alle indicazioni sulle caratteristiche. Utilizzare solo materiali d'esercizio conformi alle disposizioni, in caso contrario decade la garanzia del costruttore per i vizi della cosa!

7 Comando e gestione

Il comando e la gestione vanno condotti come indicato nelle istruzioni d'uso per il gruppo di cogenerazione Vitobloc 200 EM-5.

8 Avvertenze per la manutenzione e le riparazioni

In linea di massima, gli interventi di manutenzione e riparazione sono eseguiti da personale incaricato del servizio assistenza sulla scorta di un elenco predisposto dal costruttore.

L'elenco degli interventi di manutenzione viene tenuto come documento di prova vincolante e va conservato in originale dal conduttore dell'impianto.

5671 354 IT 07/2012

9 Comunicazione di disponibilità alla messa in funzione

Con la presente iscriviamo alla messa in funzione il seguente impianto di cogenerazione, conformemente alle "Condizioni di servizio generali" di ESS e a seguito dell'ultimazione dello stesso secondo le istruzioni di montaggio.

Avvertenza:

Senza questa conferma non si può effettuare una messa in funzione dell'impianto di cogenerazione di ESS per assenza delle condizioni richieste sul posto.

La 1ª pagina, debitamente compilata e sottoscritta, può essere inviata anticipatamente per la prenotazione, le pagine rimanenti devono arrivare a ESS al più tardi una settimana prima della messa in funzione!

Si prega di inviare l'iscrizione firmata al seguente indirizzo:

ESS Energie Systeme & Service GmbH
Leitstelle Technischer Dienst - BHKW-Service
Fax: 08191/ 92 79 23
Celsiusstraße 9
86899 Landsberg am Lech

Indicazioni sull'ubicazione dell'impianto

Committente / Indirizzo: _____

_____

_____

Referenti: _____

Telefono / Fax: _____

E-mail: _____

Modulo cogeneratore / tipo: _____

Nr. di fabbrica: (sulla targhetta dati accanto al ventilatore) _____

Ubicazione dell'impianto: _____

_____

_____

Referenti: _____

Telefono / Fax: _____

E-mail: _____

Data preferita per la messa in funzione (a partire da 4 settimane dalla comunicazione di disponibilità): _____

Annotazioni:

Siamo a conoscenza del fatto che ESS Energie Systeme & Service GmbH non si assume alcuna responsabilità per danni o scostamenti dai valori nominali che possono derivare da condizioni di funzionamento differenti.

Se la messa in funzione deve essere interrotta per difetti emersi sul posto, quali installazioni mancanti, materiali di esercizio, altri lavori di montaggio nell'area di posa o circostanze analoghe, noi (committenti) ci facciamo carico dell'intero ammontare di eventuali maggiori costi che ne scaturiscano.

_____ _____

Luogo/Data Timbro della ditta e firma obbligatoria del committente

5671 354 IT 07/2012

Comunicazione di disponibilità alla messa in funzione

Campi obbligatori da compilare a cura del committente:		
1. Posa nel locale		**Annotazioni**
1.1	Tutti i lavori che generano polvere e sporcizia sono conclusi. Il locale d'installazione è stato spazzato bene.	☐ sì _____
1.2	Sono garantite l'accessibilità e le distanze minime secondo la documentazione di servizio.	☐ sì _____
1.3	I piedini elastici poggiano in piano su un suolo di portata sufficiente. Altezza netta, suolo / cogeneratore ca. 10 cm L'altezza netta decade con generatori di oltre 199 kW elettrici)	☐ sì _____
2. Allacciamento elettrico		**Annotazioni**
2.1	Tutti i componenti elettrici (cogeneratore, valvole, pompe, sonde, ecc.) sono collegati secondo le direttive VDE e le disposizioni delle aziende erogatrici locali.	☐ sì _____
2.2	I cavi di alimentazione elettrica sono posati e collegati in modo dimensionato e a regola d'arte. Sezione dei cavi di alimentazione: …… x …….. mm²	☐ sì _____
2.3	L'integrazione dell'impianto di riscaldamento nella messa a tessa è eseguito secondo le normative e le disposizioni dell'azienda erogatrice locale.	☐ sì _____
2.4	L'autorizzazione all'alimentazione dell'energia elettrica generata ovvero al funzionamento in parallelo alla rete viene rilasciata dall'azienda erogatrice locale competente.	☐ sì _____
Conferma della ditta installatrice, pagina 3		
3. Sistema di riscaldamento		**Annotazioni**
3.1	L'attacco lato riscaldamento e la pompa acqua di riscaldamento sono dimensionati in modo sufficiente secondo la documentazione di servizio.	☐ sì _____
3.2	L'impianto di riscaldamento è pronto all'uso dal punto di vista idraulico, ovvero riempito con un fluido termovettore, messo sotto pressione, sfiatato e collegato idraulicamente nello schema dell'impianto secondo le nostre istruzioni di progettazione e di montaggio.	☐ sì _____
3.3	Il prelievo del calore prodotto è garantito per almeno 2 ore durante la messa in funzione, in considerazione della potenza del cogeneratore.	☐ sì _____
4. Sistema di ventilazione		**Annotazioni**
4.1	Il collegamento sul lato aerazione è stato effettuato secondo le norme e le direttive europee in vigore al momento ed è conforme alle istruzioni di progettazione e di montaggio.	☐ sì _____
5. Sistema di scarico fumi		**Annotazioni**
5.1	Il collegamento sul lato gas di scarico è stato effettuato secondo le norme e le direttive europee in vigore al momento ed è conforme alle istruzioni di progettazione e di montaggio.	☐ sì _____
5.2	Tubazione di scarico di condensa in pendenza con appositi sifoni nei punti più bassi, collegata a tutti i tratti conducenti gas di scarico (altezza sifone ≥ 250 mm)	☐ sì _____
5.3	Tipo di sistema di scarico fumi:	☐ Plastica (con termostato di blocco (distanza < 1 m dall'attacco fumi)) ☐ Acciaio inossidabile
5.4	Costruttore del sistema di scarico fumi:	……
5.5	Numero di silenziatori:	……
Conferma della ditta installatrice, pagina 3		

5671 354 IT 07/2012

Comunicazione di disponibilità alla messa in funzione

6. Alimentazione del gas		Annotazioni
6.1	L'alimentazione del gas dell'impianto di cogenerazione è assicurata. Il collegamento sul lato gas è stato effettuato secondo le norme e le direttive europee in vigore al momento ed è conforme alle istruzioni di progettazione e di montaggio. La pressione dinamica del gas corrisponde alle indicazioni tecniche.	☐ sì _____
6.2	La tubazione del gas è montata in modo definitivo, (compensatore, filtro del gas), sufficientemente dimensionata, collegata, sfiatata e sottoposta a controllo di tenuta.	☐ sì _____
Conferma della ditta installatrice, pagina 3		

Comunicazione di disponibilità alla messa in funzione

Conferme:

Installazione collaudata secondo le norme più recenti:

Allacciamento elettrico:

Con la presente confermiamo che l'installazione dei componenti elettrici per il nuovo fabbricato sopracitato è regolamentare. Abbiamo eseguito e collaudato tali installazioni secondo le norme attualmente vigenti, secondo le direttive e le normative del fornitore locale di energia.

Ditta installatrice dell'allacciamento elettrico: _____

Numero di registrazione dell'azienda erogatrice di energia elettrica competente

Data	Timbro	Firma

Allacciamento riscaldamento / Allacciamento gas:

Con la presente confermiamo che l'installazione delle tubazioni del gas montate per il nuovo fabbricato sopracitato è regolamentare. Abbiamo eseguito tale installazione secondo le norme e le direttive attualmente vigenti e l'abbiamo sottoposta a controllo di tenuta (ad es. nessuna flessione del giunto di dilatazione).

Ditta installatrice dell'impianto del gas:

Data	Timbro	Firma

Con la presente confermiamo che l'installazione e il collaudo delle condutture dei gas di scarico per il modulo cogeneratore installato destinato al nuovo fabbricato sopracitato è regolamentare.

Per la tutela della sicurezza e della salute il sistema di scarico fumi è stato posato come impianto di sovrappressione per punte di carico fino a 4.000 Pa e ne è stata controllata l'idoneità dal manutentore e la possibilità di utilizzo sicuro secondo il regolamento edilizio nazionale.

Il sistema di scarico fumi è conforme alla DIN V 18160-1 / classe di pressione H1.
(5.000 Pa sovrappressione / velocità di perdita 0,006 l/s m²)

Ditta installatrice del camino:

Data	Timbro	Firma

5671 354 IT 07/2012

Comunicazione di disponibilità alla messa in funzione

Appendice 1 all'evasione dell'ordine:

Elenco numeri di telefono

Persone competenti / Referenti con numero di telefono:

(per eventuali chiarimenti o spiegazioni veloci durante la messa in funzione)

Direzione dei lavori sul posto:

Nome: _____ Tel.: _____

Costruzione riscaldamento:

Nome: _____ Tel.: _____

Allacciamento elettrico:

Nome: _____ Tel.: _____

Sistema di telegestione / Misurazione, controllo, regolazione:

Nome: _____ Tel.: _____

Ufficio progettazione:

Nome: _____ Tel.: _____

Conduttore (dell'impianto):

Nome: _____ Tel.: _____

Futura assistenza impianto / Edilizia abitativa:

Nome: _____ Tel.: _____

Referenti azienda erogatrice di energia elettrica:

Nome: _____ Tel.: _____

Indirizzo azienda erogatrice di energia elettrica:

_____

5671 354 IT 07/2012

Comunicazione di disponibilità alla messa in funzione

Appendice 2 sulla descrizione generale dell'impianto:

Dati di resa dell'impianto di cogenerazione:

Funzionamento in parallelo alla rete, elettrico:	_____	Funzionamento sostitutivo della rete (max. 90%):	_____
Dati termici:	_____	Impiego di energia:	_____
Temperatura del ritorno:	_____	Temperatura di mandata:	_____
Tipo di gas:	_____	Potere calorifico inferiore:	_____
		Altezza di posa (s.l.m.):	_____

Programmi d'esercizio:		**Annotazioni:**
Regolato in base al calore		
Funzionamento a pieno regime	☐sì ☐ no	
Modulazione esterna	☐sì ☐ no	
Modulazione interna	☐sì ☐ no	
A corrente		
Funzionamento a pieno regime	☐sì ☐ no	
Modulazione rispetto alla rete	☐sì ☐ no	
Funzionamento in sostituzione alla rete	☐sì ☐ no	
Presente collegamento in cascata in base al carico	☐sì ☐ no	
Numero dei livelli di carico		
Funzionamento in parallelo alla rete:		
Selezione modulo nel funzionamento manuale	☐sì ☐ no	
Selezione modulo tramite abilitazione interna al modulo	☐sì ☐ no	
Seleziona modulo mediante regolazione del livello di riempimento del bollitore	☐sì ☐ no	
Selezione modulo mediante sistema di telegestione (MMM) ESS	☐sì ☐ no	
Selezione modulo tramite impianto DDC predisposto sul posto	☐sì ☐ no	
Funzionamento in sostituzione alla rete:		
Selezione modulo nel funzionamento manuale	☐sì ☐ no	
Selezione modulo tramite abilitazione interna al modulo	☐sì ☐ no	
Selezione modulo mediante sistema di telegestione (MMM) ESS	☐sì ☐ no	
Selezione modulo tramite impianto DDC predisposto sul posto	☐sì ☐ no	
Comando dell'interruttore di rete a cupola sul posto	☐sì ☐ no	
Comando dell'interruttore di rete a cupola tramite modulo	☐sì ☐ no	
Comando dell'interruttore di rete a cupola mediante sistema di telegestione (MMM) ESS	☐sì ☐ no	
Selezione del livello di carico sul posto	☐sì ☐ no	
Selezione del livello di carico mediante sistema di telegestione (MMM) ESS	☐sì☐ no	

5671 354 IT 07/2012

10 Appendice

10.1 Olio lubrificante per motore

Denominazione	Unità di misura	Procedimento di misurazione
Viscosità	mm²/sec (cSt)	DIN 51 366, ASTM D 445, DIN EN ISO 3104
Contenuto d'acqua	%	DIN 51 366, ASTM D 1744, (EN ISO 12937*)
Contenuto di glicole	ppm	DIN 51 375, ASTM D 4291
Numero base totale TBN (Total Base Number)	% ovvero mgKOH*/g	ISO 3771
AN (Total Acid Number)	secondo TBN	ASTM 664
SAN (Strong Acid Number)	mgKOH*/g	ASTM 664
i ph (Initial ph-Value)		a richiesta
Oss. 5,8 µm (ossidazione)	A/cm	DIN 51 451
Nitr. 6,1 µm (nitrazione)	A/cm	DIN 51 451
Metalli sotto posti a usura		
Alluminio	mg/kg	DIN 51 396-2
Cromo	mg/kg	DIN 51 396-2
Rame	mg/kg	DIN 51 396-2
Ferro	mg/kg	DIN 51 396-2
Piombo	mg/kg	DIN 51 396-2
Stagno	mg/kg	DIN 51 396-2
Silicio	mg/kg	DIN 51 391, ASTM D 5185
Sodio	mg/kg	DIN 51 396-2

* *Idrossido di sodio*

Tab. 1 Indici dell'analisi dell'olio lubrificante

Oli omologati per motori a gas nel funzionamento a gas metano

Omologazione rilasciata a	Sigla del prodotto	Classe di viscosità
Petro-Canada	Sentron LD 5000	SAE-40

Tab. 2 Olio lubrificante

Appendice

10.2 Liquido refrigerante

Componenti imposti

Il sistema di raffreddamento deve essere riempito con una miscela di acqua potabile del rubinetto e un prodotto antigelo con protezione dalla corrosione per sistemi di raffreddamento a motore.

- 70 vol.-% acqua.

L'acqua potabile del rubinetto è idonea se ha i valori di analisi riportati qui di seguito:

Aspetto: incolore, trasparente e priva di impurità meccaniche:

- Durezza: max. 20° dGH
- Cloruro: max. 100 ppm
- Solfati: max. 150 ppm
- Valore di pH a 20 °C: 6,5 - 8,5
- 30 vol.-% prodotto antigelo, vedi paragrafo 10.3.

Non mischiare prodotti antigelo di produttori diversi!

5671 354 IT 07/2012

Appendice

10.3 Prodotti antigelo autorizzati

Omologazione rilasciata a	Sigla del prodotto
Agip Deutschland AG	Agip Antifreeze Plus
Agip Schmiertechnik	Agip / Autol, protezione antigelo a lunga durata
Aral AG	Aral, protezione antigelo per radiatore A Aral, protezione radiatore Extra Aral Protezione radiatore D
Avia-Mineralöl AG	Avia, protezione antigelo Avia, protezione antigelo APN
BASF AG	Glysantin G 03 Glysantin G 48 Glysantin con Protect Plus
BASF / USA	BASF / USA BC Antifreeze G 9313
Bucher & Cie. AG / Svizzera	Protezione antigelo Motorex
Caltex Services Ltd.	Caltex CX Engine Coolant
DEA Mineralöl AG	DEA, protezione antigelo
Deutsche Shell Chemie GmbH	GlycoShell
DOW Chemical Europe S.A.	DOW, prodotto antigelo D 824-13F W, refrigerante D 542/1993
Elf Lub / Frankreich	Elf Antifreeze Special Glacelf SX
EUROL Mineralölhandels GmbH	Eurol Afrostin
EVVA / Austria	EVVA Antifreeze
Fina Europe S.A.	Fina Termidor P 100
Fuchs Mineralölwerke GmbH	Fricofin, protezione antigelo per radiatore
Genol	Genol Antifreeze
Ginuoves Georges S.A.	York LT 716
Henkel Härtol GmbH	Frostox MB 02
Hoechst	Genantin Extra B
INA Industrija Zagreb / Kroatien	INA Antifriz Al Super
Mobil Oil AG	Protezione antigelo 500 Protezione antigelo 500 Plus
ÖMV AG	ÖMV, prodotto anticongelante
Ravensberger	Ravenol, protezione antigelo per radiatore in alluminio
Shell Aseol AG / Schweiz	Aseol Antifreeze 26-30 Aseol FN 26-33
Shell Austria AG	Glycoshell AF 511
Texaco Technology Europe / Ghent	Texaco protezione antigelo NF (EXT 6024)
Total Deutschland GmbH	Total Multiprotect OZO, protezione antigelo S Total OZO, protezione antigelo S
YACCO / Francia	Antigel Yacco

Tab. 3 Prodotti antigelo autorizzati

5671 354 IT 07/2012

Appendice

10.4 Acqua di riscaldamento

Disposizioni di qualità per acqua di riscaldamento fino a 100 °C secondo la direttiva VDI 2035

Per la qualità dell'acqua di riscaldamento attenersi alla norma Uni-CTI 8065.

I valori standard della qualità dell'acqua di riscaldamento devono essere verificati annualmente secondo VDI 2035 Tab. 4.

Caratteristica		Indice per acqua di riscaldamento fino a 100 °C
Somma di metalli alcalino-terrosi	mol/m^3	1 (max. 2)
= durezza complessiva	°dGH	5 (max. 11)
Valore di pH		8…9,5
Legante per ossigeno Eccedenza di solfito sodico NA2SO3	mg/kg	da 5 a 20

Tab. 4 Indici di qualità dell'acqua di riempimento e di rabbocco (valori orientativi) per impianti di riscaldamento

Il separatore di fanghi presente sul posto dovrebbe essere pulito ogni sei mesi. Della manutenzione del separatore di fanghi è responsabile il cliente stesso.

Prevenzione di corrosioni

In linea di massima le corrosioni nell'impianto di riscaldamento sono riconducibili alla presenza di ossigeno nell'acqua di riscaldamento.

Le fonti possibili di infiltrazioni di ossigeno sono:

- Scarsa qualità dell'acqua di riempimento e di rabbocco
- Riempimento ripetuto
- Zona/e di sovrappressione nel sistema di riscaldamento
- Vaso di espansione dimensionato in modo insufficiente

Additivi chimici per l'acqua di riscaldamento

Nella produzione d'acqua calda a circuito chiuso, installata e impiegata correttamente, non si rilevano in genere tracce di corrosione. Quindi in linea di principio si può rinunciare all'uso di additivi chimici.

Non utilizzare additivi chimici per l'acqua di riscaldamento senza dichiarazione di assenza di rischio da parte del produttore di prodotti chimici in riferimento alla versione dell'impianto di riscaldamento e ai materiali utilizzati.

5671 354 IT 07/2012

Appendice

10.5 Qualità del gas

Gas naturale e aria di combustione non devono contenere fosforo e arsenico o metalli pesanti, mentre il contenuto di polveri o/e alogeni non deve superare i valori limite indicati.

Il gas naturale deve essere tecnicamente libero da vapori, polveri e liquidi e non deve contenere componenti corrosivi rilevanti. Il numero di metano e il potere calorifico inferiore del gas metano devono essere costanti.

Il numero di metano (da non confondere con il contenuto in metano!) è una misura per esprimere l'inclinazione dei vari tipi di gas a causare il battito in testa.

Un numero di metano insufficiente causa il battito in testa e quindi provoca danni al motore.

Con miscele di gas liquidi (propano/aria e butano/aria) si verifica un calo significativo del numero di metano, occorre quindi controllare che non siano utilizzate dai fornitori di gas.

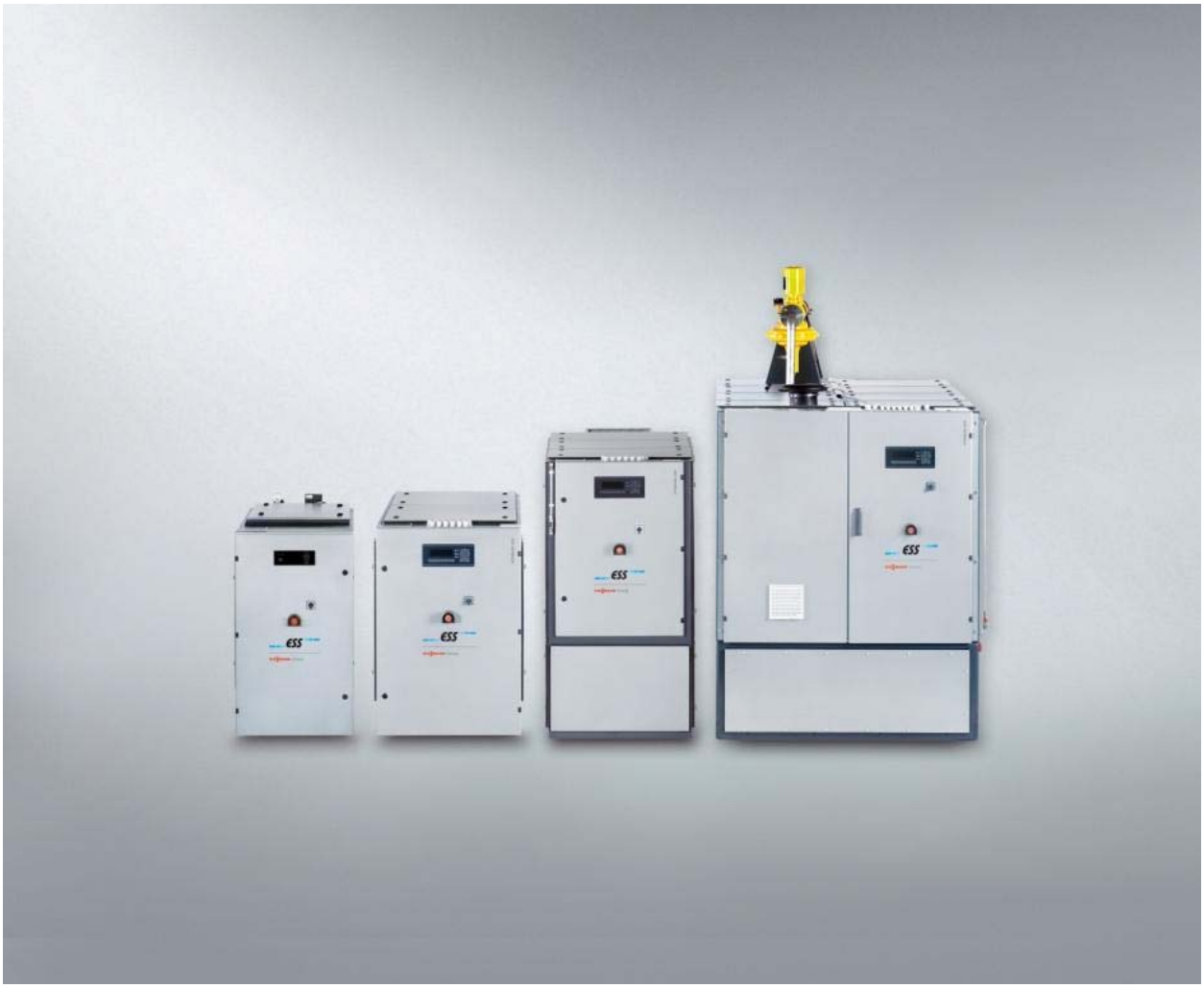
Valori combustibile cui attenersi

Caratteristica	Valore
Potere calorifico inferiore $H_{i,N}$	> 5 kWh/Nm^3
Numero di metano[1)] MZ	> 80
Pressione minima di riempimento (sovrappressione) presente sul tratto di regolazione gas.	20 mbar
Pressione massima di riempimento (sovrappressione) presente sul tratto di regolazione gas.	50 mbar
Variazione max. della pressione dinamica del gas (oscillazioni regolari di breve durata)	± 3 mbar
Velocità max. di variazione della pressione del gas	3 mbar / min
Umidità relativa[2)] φ	< 50 %
Temperatura della miscela di gas secondo miscelatore gas / aria T_G	10 °C < T_G < 30 °C
Contenuto in cloro Cl	< 100 mg / Nm^3_{CH4}
Contenuto in fluoro F	< 50 mg / Nm^3_{CH4}
Totale - cloro – fluoro Σ(Cl,F)	< 100 mg / Nm^3_{CH4}
Contenuto in polveri < 5 µm	< 10 mg / Nm^3_{CH4}
Vapore dell'olio	< 400 mg / Nm^3_{CH4}
Contenuto in silicio Si	< 5 mg / Nm^3_{CH4}
Contenuto in zolfo S	< 300 mg / Nm^3
Acido solfidrico H_2S	< 200 ppm < 306 mg / Nm^3
Contenuto in ammoniaca NH_3	< 50 ppm < 38 mg / Nm^3

Tab. 5 Valori combustibili

1) Il funzionamento con numero di metano basso è possibile dopo un controllo da parte del costruttore.

2) Pressione dinamica del tratto di regolazione del gas adiacente al modulo.



Salvo modifiche tecniche!

ESS Energie Systeme & Service GmbH
Celsiusstraße 9
D-86899 Landsberg am Lech
Telefono: 08191 / 9279-0
Telefax: 08191 / 9279-23
info@ess-landsberg.de
www.ess-landsberg.de

5671 354 IT 07/2012